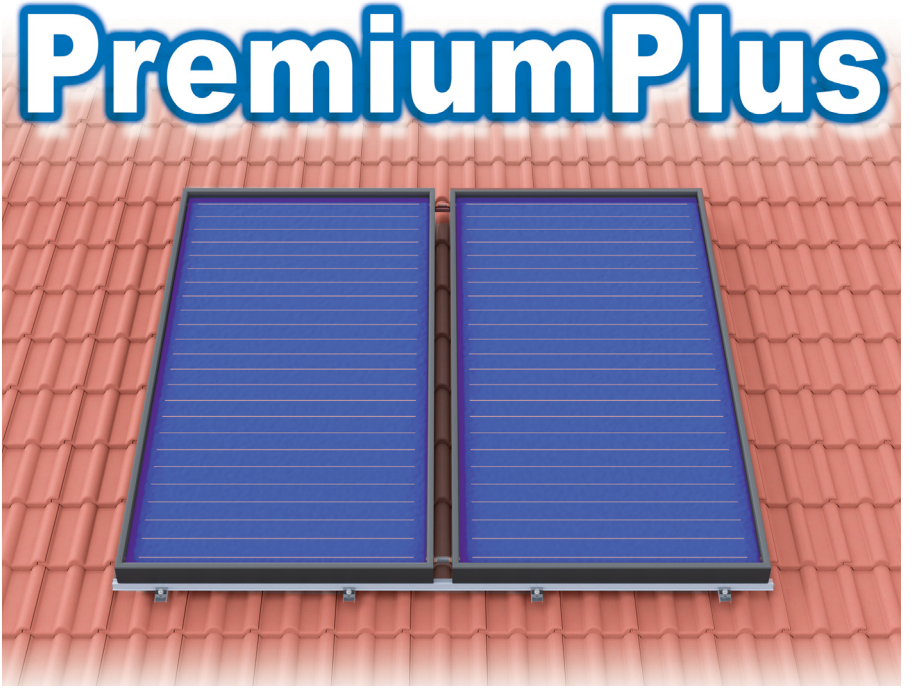
Solarbayer®

Sistemi solari professionali !

Collettore solare ad alte prestazioni

PremiumPlus



Istruzioni di installazione

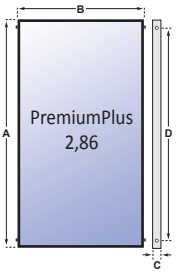
– Leggere attentamente prima di iniziare l'installazione –
– Leggere e conservare –

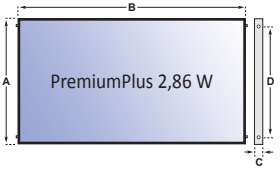
© Solarbayer Italia (1812)

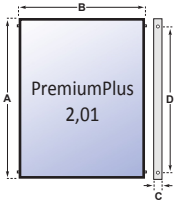
Caratteristiche tecniche

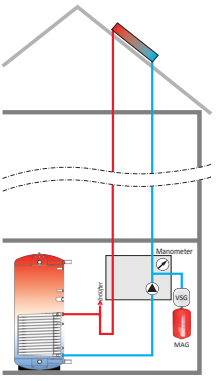
		PremiumPlus 2.01	PremiumPlus 2.86	PremiumPlus 2.86 W
Tipologia di installazione		Sopra tetto (tetto inclinato / tetto piano)		
Superficie lorda m²		2,01	2,86	2,86
Superficie assorbitore m²		1,863	2,684	2,684
Superficie di apertura m²		1,859	2,692	2,692
Altezza mm	A	1600	2270	1260
Larghezza mm	B	1260	1260	2270
Profondità mm	C	99	99	99
Distanza connessioni mandata / ritorno mm	D	1452	2122	1112
Peso a vuoto kg		32	46	46
Capacità collettore Litri		1,97	2,52	2,52
max. pressione d'esercizio bar		6	6	6
Temperatura di stagnazione °C		232	232	232
Pot. di picco per coll. W_{peak} (G*=1000W/m², η_0)		1435	2080	2080
Fattore di conversione η_0		0,773		
Coefficiente di trasferimento calore a_1 W/(m²K)		3,675		
Coefficiente di trasferimento calore a_2 W/(m²K²)		0,007		
Fattore di correzione angolo di incidenza IAM50		0,901		
Connessioni		CU 22 x 0,8 mm		
Rivestimento assorbitore		TiNOx, altamente selettivo		
Materiale assorbitore		Rame, saldatura ad ultrasuoni, forma a meandri		
Profilo struttura contenimento		Alluminio anodizzato nero		
Supporto posteriore		Lamiera di alluminio rinforzata		
Isolamento termico		Lana minerale priva di emissioni, 50 mm		
Vetro del collettore		Vetro solare trasparente, 3,2 mm		
Normativa di riferimento		DIN EN 12975		
Collegamento idraulico		max. 15 collettori in singola fila		
Distanza tra i collettori		ca. 76 mm		
Inclinazione ammessa per l'installazione		25°-65° (disponibili kit sovrainclinazione)		
Capacità consigliata serbatoio		50 Litri per m² superficie dei collettori		

© Solarbayer Italia (1812)





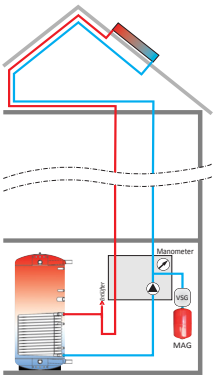




Corretto

Possibile autosvuotamento.

In caso di stagnazione il fluido termovettore verrà svuotato quasi completamente.



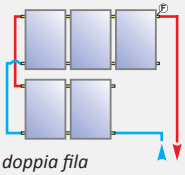
Sbagliato

Autosvuotamento NON possibile.

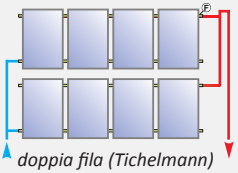
In caso di stagnazione rimane del liquido residuo nei collettori. Si avrà notevole formazione di vapore con successivo elevato carico termico delle componenti di sistema.

Esempi di collegamento

singola fila



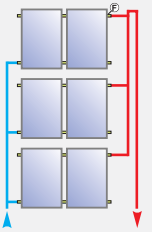
doppia fila



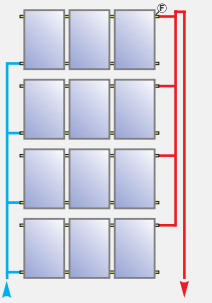
doppia fila (Tichelmann)

Collegamenti a prova di torsione grazie a 4 attacchi a tubo e raccordi di connessione realizzati con compensatori in acciaio inossidabile a soffietto. Si autosvuota in caso di stagnazione, il liquido viene espulsoquasi completamente, perciò c'è massima sicurezza di funzionamento e lunga protezione dell'impianto.

Negli schemi sopra rappresentati il gruppo sensore deve essere sempre montato in alto a destra (mandata calda)



tripla fila (Tichelmann)



file multiple (Tichelmann)

Questo schema di collegamento è solamente una proposta di installazione e non sostituisce il progetto tecnico!

© Solarbayer Italia (1812)

Disposizioni di sicurezza

Prima di intraprendere l'installazione dei collettori è necessario leggere le presenti avvertenze di sicurezza e prendere familiarità con le stesse.

Si raccomanda di verificare i carichi statici se il luogo di installazione del sistema solare è situato sopra i 600 metri sul livello del mare ed esposto a grandi nevicate. I tappi di protezione delle connessioni dei collettori devono essere rimosse prima di esporre i collettori al sole e prima che si riscaldino.

I pannelli piani possono essere trasportati orizzontalmente o verticalmente. ATTENZIONE: vi è il pericolo di rottura del vetro in fase di trasporto. I collettori devono essere conservati al riparo dall'umidità e dall'esposizione alla luce solare prima dell'installazione.

Lavorare sul tetto

Quando si lavora sui tetti è necessario adottare adeguate misure di sicurezza per la prevenzione degli infortuni secondo le attuali normative vigenti. Il lavoro di montaggio sui tetti deve essere effettuato da personale competente e coperto da assicurazione antinfortunistica per la tipologia di operazione che sta effettuando. Informarsi e prendere confidenza con le regole generali di prevenzione infortuni sul lavoro presso una associazione professionale artigiana o richiedere l'istruzione da parte di un tecnico professionalmente qualificato.

Per ottenere una installazione sicura oltre a quanto detto sopra, si devono rispettare anche le seguenti indicazioni:

- Utilizzare la protezione anticaduta per l'installazione dei collettori.
- Utilizzare scale conformi ai requisiti di sicurezza ed avvalersene in modo corretto.
- Quando si lavora su coperture realizzate con pannelli ondulati, vi è il pericolo di sfondamento; verificare le portate.
- Assicurare e fissare saldamente il posto di lavoro quando si opera su tetti ripidi e in generale su tutti i tetti.
- Rispettare le distanze di sicurezza dai cavi aerei nel caso in cui sopra il tetto passi una linea aerea (elettrica). Fino a 1.000V >1m., oltre 1.000V e fino a 11.000V >3m. Per tensioni sconosciute >5m.
- Indossare sempre occhiali di protezione e guanti di sicurezza quando si usa una smerigliatrice ad angolon.
- Durante l'installazione e in funzionamento, i collettori solari piani possono raggiungere una temperatura stazionaria di oltre 200°C a causa del calore solare incidente. Esiste il rischio di gravi scottature e bruciature qualora vengano toccate le connessioni di mandata e ritorno del fluido solare. Coprire sempre i collettori durante l'installazione in giornate soleggiate.
- Anche la naturale luce solare può causare la vaporizzazione del fluido solare nel collettore. Queste perdite di vapore possono manifestarsi alle connessioni. Vi è il rischio di possibili gravi scottature.

Attenzione: possibili danni da rotture del vetro

- Non esercitare alcuna pressione meccanica sulla superficie vetrata del pannello. La rottura del vetro può comportare il formarsi di schegge che causerebbero tagli.
- Indossare occhiali di protezione e guanti di sicurezza quando si installano sistemi solari per evitare lesioni dovute a possibili danneggiamenti e rotture del vetro.

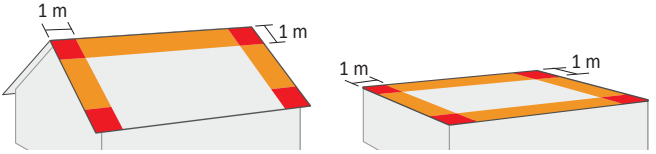
Collegamenti elettrici

I collegamenti elettrici devono essere realizzati da un installatore qualificato e certificato secondo le normative vigenti disposte dalle Autorità competenti Locali.

ATTENZIONE danni causati dal ghiaccio:
L'impianto solare DEVE essere riempito ESCLUSIVAMENTE con il fluido termovettore e NON con acqua. Ciò è necessario anche d'estate. Durante la notte potrebbe verificarsi una fluttuazione di temperatura a vari gradi sotto lo zero a causa delle particolarmente alte performances del collettore e ciò potrebbe comportare una distruzione dell'impianto solare !

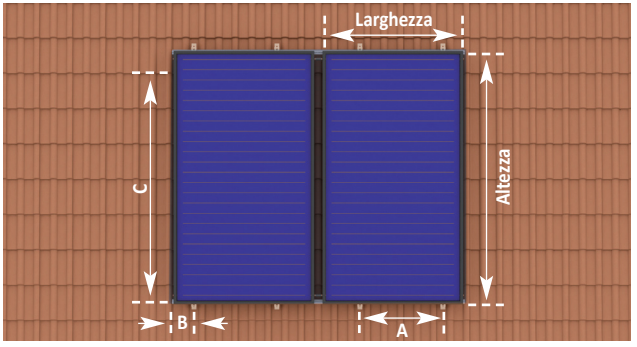
© Solarbayer Italia (1812)

Dimensioni di montaggio



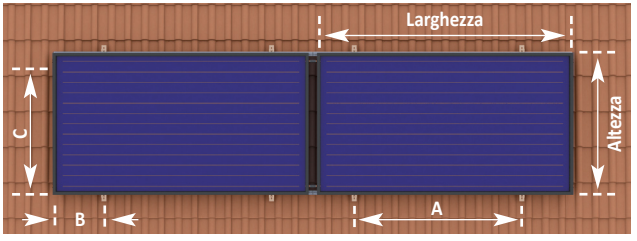
Distanze minime dai bordi del tetto:
Distanza minima dal bordo superiore del collettore: 1 metro (escluse grondaie per tetti a falda)

Per sistemi esistenti di protezione contro i fulmini: minima distanza dell'impianto dal parafulmine: 1 metro
(si prega di attenersi ed osservare strettamente le normative e le disposizioni locali in materia)



ATTENZIONE:

NON installare in orizzontale i collettori costruiti per installazione in verticale.



ATTENZIONE:

NON installare in verticale i collettori costruiti per installazione in orizzontale.

Distanze staffe di fissaggio (Staffe di fissaggio standard e per tetti a coda di castoro)		PremiumPlus 2.01	PremiumPlus 2.86	PremiumPlus 2.86 W
Altezza collettore	(mm)	1600	2270	1260
Larghezza collettore	(mm)	1260	1260	2270
A* = Distanza orizzontale tra le staffe per 1 collettore	(mm)	ca. 800-1060	ca. 800-1060	ca. 1600-2070
B* = Distanza tra staffa e bordo angolare del collettore	(mm)	min. 100	min. 100	min. 100
C** = Distanza verticale tra le staffe	(mm)	1200-1400	2000-2200	800-1200

*Distanza variabile (in dipendenza dal tipo di tetto e della distanza tra le travi); **Distanza variabile (in dipendenza dal tipo di tetto)

© Solarbayer Italia (1812)

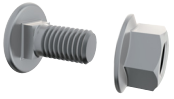
Materiale per installazione su tetti con tegole standard

Gancio (staffa)

Viti a testa piatta (M 8),
Dadi con flangia

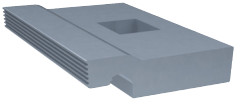
Viti Torx (5x60 mm) con punta auto forante brevettata e modello certificato

Per il fissaggio dei ganci standard sulle travi



Viti a testa piatta con dado autobloccante M10

Per il fissaggio dei binari di supporto collettore ai ganci per tetto e dei binari di montaggio collettore



Staffetta di arresto

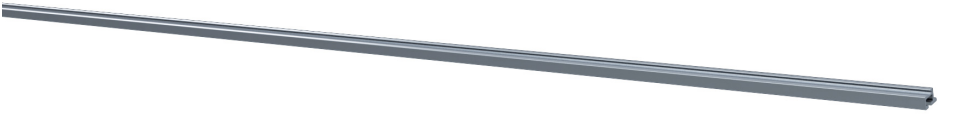
Per fissare con sicurezza antiscivolamento i binari di montaggio collettore

Binario di supporto in acciaio inox (spessore 2 mm)

Per un supporto e sostegno ottimale del collettore

Binario di montaggio in profilato di alluminio estruso (uguale sopra e sotto)

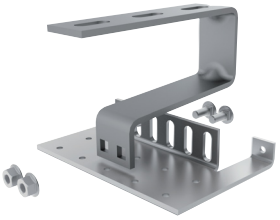
Per il corretto fissaggio superiore ed inferiore del collettore



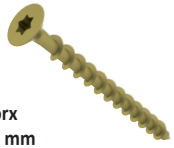
© Solarbayer Italia (1812)

Installazione dei ganci su coperture standard

Sono necessarie le seguenti componenti



Gancio per tetto standard



Viti torx
5 x 60 mm

Le figure illustrano il montaggio sui travi del tetto. Potreste aver bisogno di viti per legno più lunghe, in dipendenza dalle caratteristiche costruttive del tetto, per garantire un fissaggio stabile tra la trave ed il gancio.**Prima di iniziare l'installazione bisogna verificare l'adeguata capacità di sostegno del tetto.**

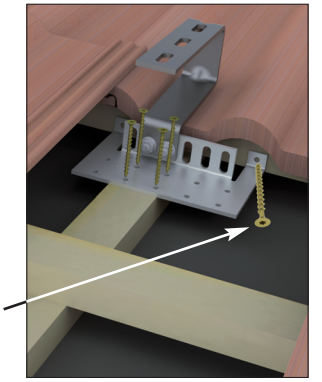
Per possibili elevati carichi di neve (installazioni oltre 600 m s.l.m, > 2,3 kN/m²) sostituire le tegole standard con adeguate piastre metalliche disponibili comunemente in commercio !

1

Pre-assemblare il gancio per tetto e la sua piastra di base, non serrare ancora definitivamente le viti.

Togliere le tegole e scoprire i travi quindi montare e fissare la piastra di base con le viti torx **sulla trave**. Assicurarsi sempre che il gancio per tetto sia posizionato nella parte concava della tegola.

La piastra di base deve essere fissata ulteriormente ad un traverso del tetto quando la superficie di appoggio sembri aver dei problemi.



2

Assicurarsi che il gancio del tetto abbia circa 2-3 mm di distanza dalla tegola.
Può succedere che vi siano tegole per le quali è richiesta l'aggiunta di un pezzo di legno come distanziale.
Ora avvitare solidamente il gancio per tetto sulla piastra di supporto con una chiave piana da 13mm o con una chiave ad anello.

3

Smerigliare tanto materiale dalla tegola quanto necessario con l'aiuto di una smerigliatrice ad angolo, in modo tale che il gancio per tetto stia perfettamente sotto la tegolas. Dopo ricoprire il tetto con la tegola.

Non smerigliare sopra il tetto (rischio di caduta)

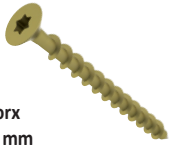
Passo successivo: „Installazione dei binari di supporto del collettore"

© Solarbayer Italia (1812)

Soluzione per tetti speciali: Installazione ganci per tegole piane

Sono necessarie le seguenti componenti

Gancio tetto per tegole piane
(accessorio speciale)



Vite torx
5 x 60 mm

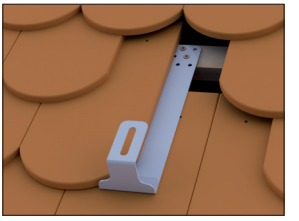
Le figure illustrano il montaggio sui travi del tetto. Potreste aver bisogno di viti per legno più lunghe, in dipendenza dalle caratteristiche costruttive del tetto, per garantire un fissaggio stabile tra la trave ed il gancio.**Prima di iniziare l'installazione bisogna verificare l'adeguata capacità di sostegno del tetto.**

Per possibili elevati carichi di neve (installazioni oltre 600 m s.l.m, > 2,3 kN/m²) sostituire le tegole standard con adeguate piastre metalliche disponibili comunemente in commercio !

Scoprire le travi ed avvitare il gancio tetto per tegole piane sulla trave con le viti torx.

Questo kit può generalmente essere usato per la maggior parte dei tipi di tegole con posa piatta (ardesia, tegole a coda di castoro, etc.)

Prima di lavorare su tetti con tegole piane a coda di castoro o in ardesia, avvalersi della consulenza di conciatetti esperti.



Passo successivo: „Installazione dei binari di supporto del collettore"

© Solarbayer Italia (1812)

Soluzione per tetti speciali: installazione staffe a perno filettato

Sono necessarie le seguenti componenti

Dado flangiato M12

sostegno binario di supporto

Dado flangiato M12

Dado flangiato M12

Guarnizione

Perno filettato

Perno filettato
(accessorio speciale)

1

Stabilire gli intervalli dei punti di foratura a seconda delle dimensioni del collettore. Perforare lungo una fila diritta utilizzando un filo a piombo.

Perforare solamente con una sottostruttura stabile

Pre-forare con una punta da 10mm (trave) quindi usare una punta da 16mm per le tegole (copertura del tetto).

Avvitare il gancio a vite attraverso le tegole sul trave preforato. Fissare la guarnizione unitamente al dado esagonale con flangia. Regolare la distanza del sostegno del binario di supporto per mezzo dei dadi.

Il gancio a vite ha una testa esagonale (chiave da 8 mm), esso può essere avvitato con un mandrino per punte di trapano. In questo modo può essere garantita un'installazione sicura del gancio a vite.

Posizionare i perni filettati sempre sulle creste della copertura e non negli incavi.

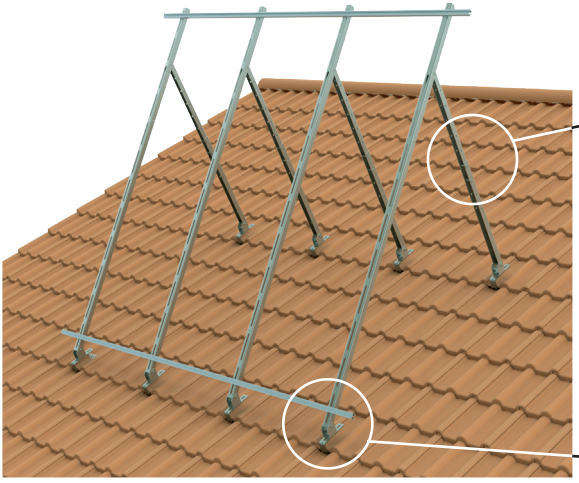
Passo successivo: „Installazione dei binari di supporto del collettore"

© Solarbayer Italia (1812)

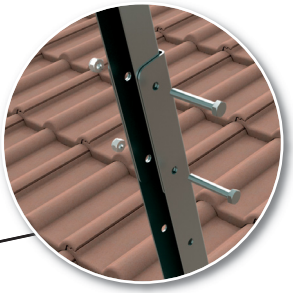
Soluzione per tetti speciali: Installazione con Kit sovrainclinazione

Angolo di inclinazione consigliato per installazione collettori:

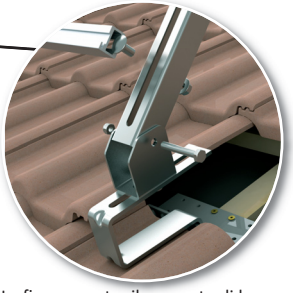
Riscaldamento 60°
Acqua calda sanitaria (tutto il periodo dell'anno) 45°
Acqua calda sanitaria (estate) 25°



Kit sovrainclinazione per installazione su ganci per tetto standard

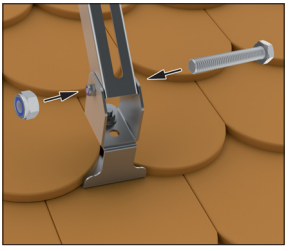


Profilo ad U telescopico per regolare l'inclinazione del collettore. I profili ad U possono essere regolati telescopicamente in lunghezza se il collettore deve essere inclinato in modo più o meno accentuato. Due viti in acciaio inossidabile (M8x50) e dadi auto bloccanti sono usati per bloccare il dispositivo.



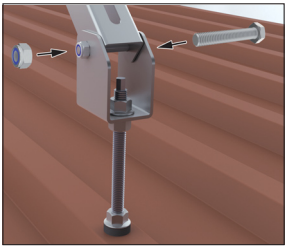
La figura mostra il supporto di base installato su **ganci per tetti standard** (con binari di supporto collettore).

Ogni supporto di base viene fissato con una vite M8x55 ed un dado autobloccante.



***Soluzione speciale:* ganci per tegole piatte**

Montaggio del supporto di base sul gancio per tegole piatte.



***Soluzione speciale:* perno filettato**

Montaggio del supporto di base sul perno filettato.

Passo successivo:

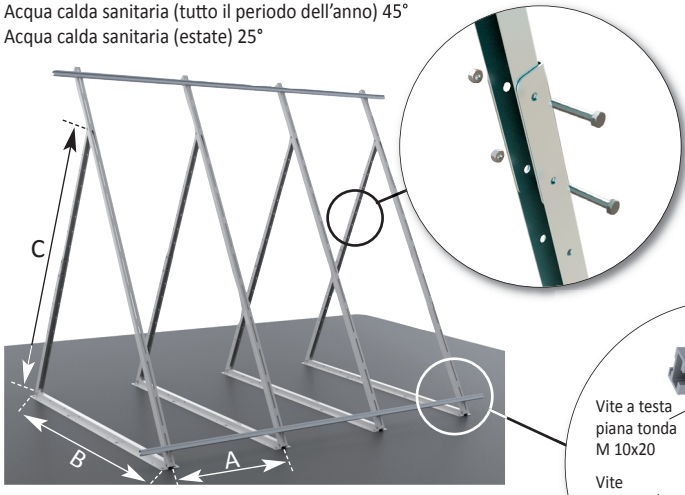
„Installazione dei binari di supporto del collettore"

© Solarbayer Italia (1812)

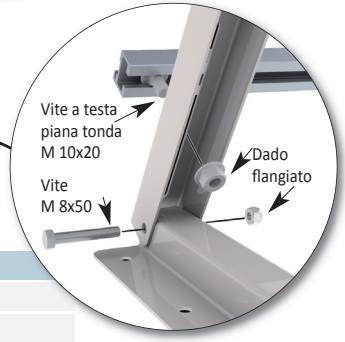
Soluzione per tetti speciali: Installazione con il Kit tetti piani

Angolo di inclinazione consigliato per installazione collettori:

Riscaldamento 60°
Acqua calda sanitaria (tutto il periodo dell'anno) 45°
Acqua calda sanitaria (estate) 25°



Profilo ad U telescopico per regolare l'inclinazione del collettore. I profili ad U possono essere regolati in lunghezza se il collettore deve essere inclinato in modo più o meno accentuato. Due viti in acciaio inossidabile (M8x50) e dadi auto bloccanti sono usati per bloccare il dispositivo.

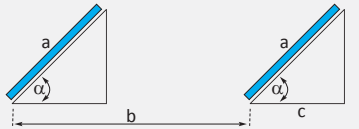


Dimensioni del kit tetti piani

		PremiumPlus 2.01, PremiumPlus 2.86	PremiumPlus 2.86 W
Distanza	A	ca. 800 fino a 1070 mm	ca. 1600 fino a 2070mm
Profondità	B	1600 mm	1600 mm
Altezza telescopica	C	estensibile fino ad una inclinazione del collettore pari a 65°	

Calcolo della distanza tra le file di collettori per evitare l'ombreggiamento reciproco (Esempio: Angolo di elevazione del sole 17° al 21.12. (Germania)

		Inclinazione collettore (α)		
		min. 25°	45°	min. 65°
PremiumPlus 2.01	Distanza (b)	3,65	4,85	5,40
PremiumPlus 2.86	Distanza (b)	5,20	6,85	7,70
PremiumPlus 2.86 W	Distanza (b)	2,90	3,80	4,25



Note per installazione / ancoraggio strutture di montaggio:

- E' necessario ancorare e fissare nel migliore modo possibile la base delle strutture di montaggio al supporto (tetto piano o altro) sul quale vengono installate. La determinazione ed il dimensionamento di tale metodologia, rimane facoltà del progettista.
- In opzione è possibile utilizzare adeguate zavorre per fissare ed ancorare i collettori controvento. La determinazione ed il dimensionamento dell'opzione migliore rimane facoltà del progettista.

In considerazione delle numerosissime disposizioni locali di installazione e della varietà di tipologie di supporto sulle quali vengono installate le strutture di sostegno dei collettori, SOLARBAYER non può fornire una indicazione generale e obbligatoria per il fissaggio di tali strutture al supporto.
E' necessario pertanto avvalersi della consulenza di un professionista abilitato al fine di seguire le disposizioni che regolano tali operazioni.

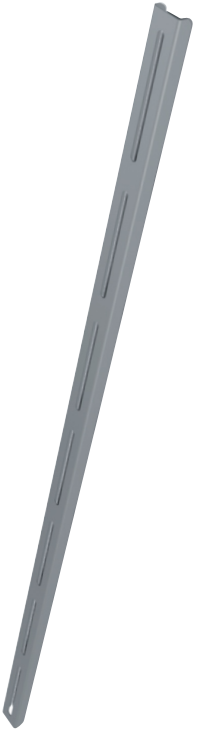
Passo successivo:

„Installazione dei binari di supporto del collettore"

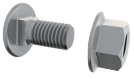
© Solarbayer Italia (1812)

Installazione dei binari di supporto del collettore

Sono necessarie le seguenti componenti



Binario di supporto collettore

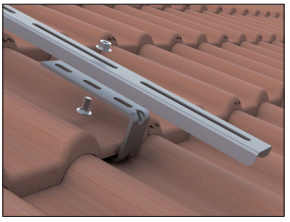


Vite a testa tonda piana M10 con dado esagonale flangiato

Montaggio del binario di supporto collettore su ganci per tetto standard

Posizionare il binario di supporto sui ganci per tetti standard superiore ed inferiore.

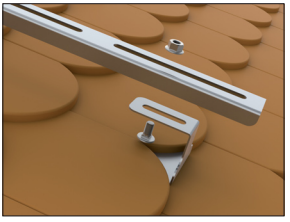
Serrare i bulloni.



***Soluzione speciale:* ganci per tegole piane**

Posizionare il binario di supporto sui ganci per tegole piane superiore ed inferiore.

Serrare i bulloni.



***Soluzione speciale:* ganci a perno filettato**

Gancio a perno filettato inferiore:

Posizionare il binario di supporto collettore sui sostegni dei binari di supporto superiore ed inferiore del perno filettato.

Posizionare la vite a testa tonda piana nella scanalatura del binario di montaggio collettore e serrare il medesimo con il binario di supporto collettore.
ATTENZIONE: questo vale solo per i binari di montaggio inferiori.

Gancio a perno filettato superiore:

Avvitare i binari di supporto collettore ai sostegni dei perni filettati come evidenziato nella foto.
Il binario di montaggio superiore verrà montato assieme alla staffa di serraggio (vedi foto pagina successiva).

Montaggio gancio a perno filettato inferiore:

Montaggio gancio a perno filettato superiore:

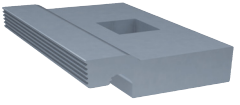
Passo successivo: „Installazione dei binari di montaggio del collettore"

© Solarbayer Italia (1812)

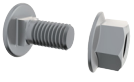
Installazione dei binari di montaggio del collettore

Sono necessarie le seguenti componenti

Binario di montaggio collettore



Staffa di serraggio



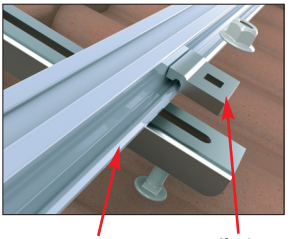
Vite a testa tonda piana M10 con dado esagonale flangiato

1

Appoggiare il binario di montaggio inferiore al binario di supporto e, come da immagine a fianco, posare la staffa di fissaggio ad incastro lungo la sporgenza del binario di montaggio in corrispondenza del binario di supporto.

Inserire da sotto la vite autobloccante a testa tonda piana nella fessura asolata della parte inferiore del binario di supporto e nella sede quadrata della staffa di fissaggio. Inserire il dado flangiato dalla parte superiore del binario di montaggio collettore posizionato in orizzontale e avvitare.

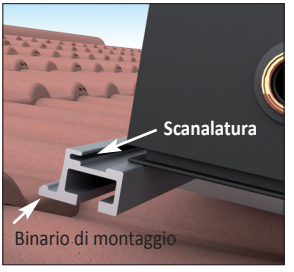
Per ogni collettore sono necessarie 4 staffe di fissaggio.



2

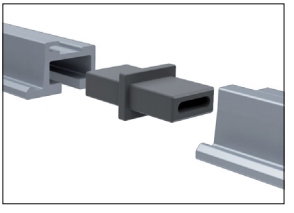
Posizionare il binario superiore di montaggio collettore nello stesso modo ma senza serrare definitivamente i dadi (vedi figura).

Attenzione: la scanalatura del binario di montaggio superiore deve essererivolta verso il collettore.



3

I binari di montaggio collettore sono collegabili per estensione a mezzo connettore binari incluso nella fornitura

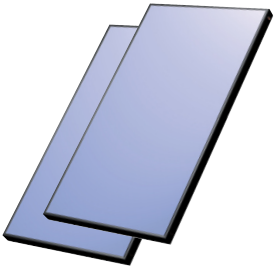


Passo successivo: „Montaggio ed installazione dei collettori"

© Solarbayer Italia (1812)

Montaggio ed installazione dei collettori

Sono necessarie le seguenti componenti



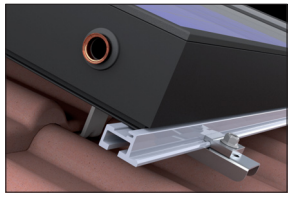
Kollektoren

Plus - Kit collegamento

Verificare l'assoluta solidità e sicurezza di assemblaggio dei collettori ed il corretto serraggio delle connessioni di collegamento tra gli stessi.

1

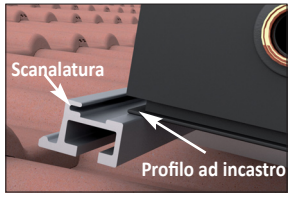
Inserire il profilo di incastro del collettore nella scanalatura del binario di montaggio inferiore ed allinearlo lateralmente.



2

Incastrare il binario di montaggio superiore con la scanalatura nel profilo ad incastro del collettore.

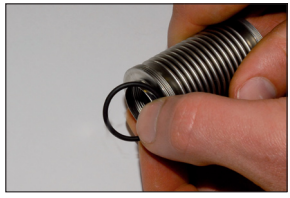
Il binario di montaggio superiore viene fissato con le viti solo DOPO aver collegato i collettori.



3

Ad ogni estremità del raccordo di collegamento deve essere assemblata una guarnizione "O-ring".

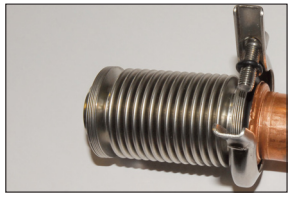
Dimenticare di installare la guarnizione "O-Ring" o installarla in modo errato, causerà perdite nell'impianto.

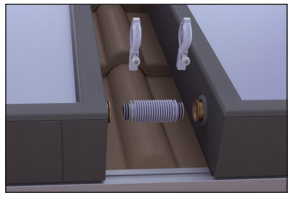


4

Assemblare il kit di collegamento alle estremità dei raccordi dei collettori.

Quindi installare su entrambi i lati la chiusura a molla sulle giunzioni tra il raccordo del kit di collegamento e le estremità di raccordo dei collettori; posizionare la vite a testa esagonale cava e serrare con una chiave a brugola. In tal modo le due estremità sono fissate una all'altra e l'O-ring è fissato e tenuto premuto.





Passo successivo: „Connessione dei collettori"

© Solarbayer Italia (1812)

Connessione dei collettori

Sono necessarie le seguenti componenti

Plus - Kit connessioni

Plus - Tappo

Prima del montaggio del tappo deve essere assemblato l'O-ring

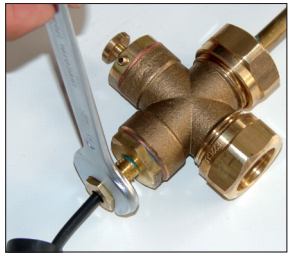
Plus - Connettore

Prima del montaggio del connettore deve essere assemblato l'O-ring

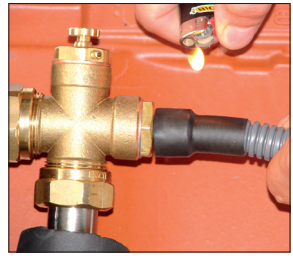
Attenzione:
Collegare sempre il cavo sonda all'uscita del fluido caldo dai collettori (nell'immagine della figura sopra in alto a destra - uscita calda)

Utilizzare sempre per i raccordi a stringere ad ogiva e quelli a filetto prima del montaggio, adeguati composti sigillanti (ad es. Fermit).

Accertarsi sempre di verificare il corretto e sicuro montaggio dei collettori, il solido serraggio delle viti e la tenuta delle giunzioni di collegamento.



Inserire completamente la sonda nella connessione della linea di mandata calda e serrare il dado anti sfilamento



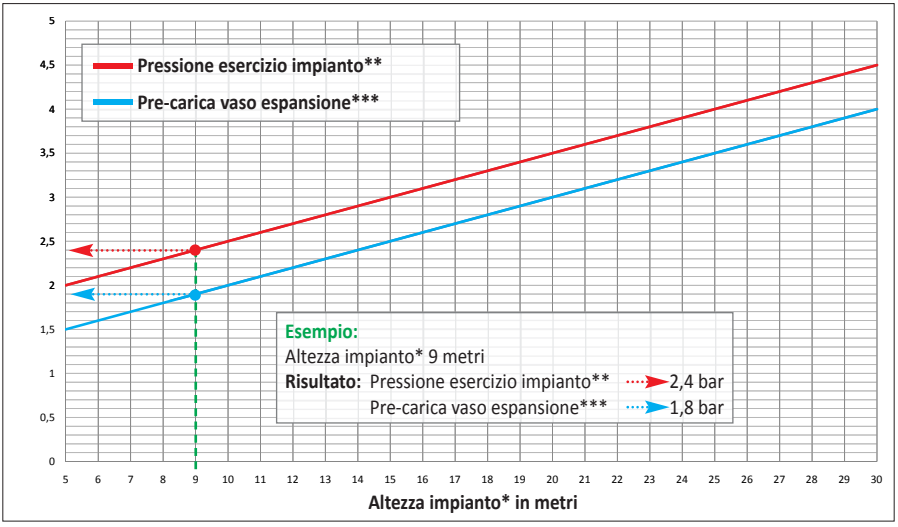
Tubo di protezione da restringere con aria calda (...) sul raccordo di mandata a protezione del cavo sonda.

© Solarbayer Italia (1812)

Messa in funzione

Calcolo della pressione di impianto e pressione di pre-carica del vaso d'espansione

Per un funzionamento sicuro dell'impianto e una lunga durata del fluido solare, con l'aiuto del seguente diagramma, adattate la pressione di esercizio del sistema e la pre-carica del vaso d'espansione alle caratteristiche specifiche del vostro sistema.



** L'altezza dell'impianto è misurata dall'altezza del manometro del gruppo pompa fino al punto più elevato del campo dei collettori*

*** La pressione di esercizio dell'impianto viene realizzata per mezzo della stazione di riempimento dopo adeguata ventilazione e sfiato dell'impianto e puó essere letta attraverso il manometro della pompa della stazione solare*

**** La pressione di precarica del vaso d'espansione è pre-impostata a 2,5 bar. (Attenzione: tale pressione deve essere modificata sulla base dei valori ricavati dal diagramma sopra riportato)*

Miscelazione del fluido termovettore L (fornito concentrato)

Si ottiene una protezione contro il gelo fino a -24°C quando il rapporto di miscela è 40/60 (40 parti di fluido concentrato e 60 parti di acqua). Una ulteriore diminuzione della temperatura oltre i -24°C porta alla formazione di ghiaccio senza tuttavia alcun effetto esplosivo fino a -26°C. In luoghi con rischio di temperature sotto i -30°C si raccomanda un rapporto di miscela di 50/50.

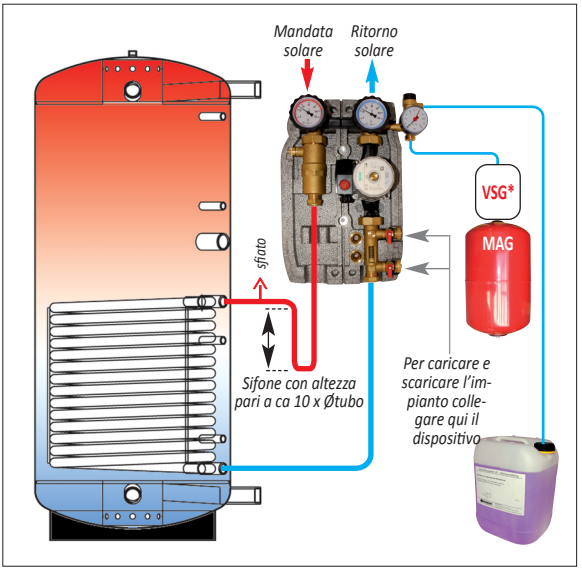
Mischtabelle mit Solarflüssigkeit L:

Glicole propilenico	Acqua	Densità a 20°C (g/cm³)	Protezione al gelo (°C)	Viscosità (20°C, mm²/s)
25%	75%	1.023	-10	2,7
30%	70%	1.028	-15	3,9
35%	65%	1.031	-18	4,1
40%	60%	1.038	-24	4,6
45%	55%	1.041	-29	7,0
60%	40%	1.043	-35	7,4
Concentrato		1.046	-60	8,1

Miscelare sempre il fluido termovettore in una tanica separata prima di riempire l'impianto.

ATTENZIONE: I collettori devono sempre essere riempiti di fluido termovettore anche se la temperatura esterna di progetto è superiore al punto di congelamento (0°C).

© Solarbayer Italia (1812)



***Si consiglia di installare i pre - vasi d'espansione nei seguenti casi:**

- Impianti con collettori a tubi sottovuoto
- Impianti con campi collettore superiori a 10 m²
- Impianti con centrali termiche sul tetto
- Impianti con lunghezza tubazioni < 10 m

Caricamento

Il sistema solare deve essere riempito con fluido termovettore preparato pre-miscelato

Metodo operativo:

- Controllare che tutte le connessioni avvitate siano serrate.
- Verificare e regolare la precarica del vaso d'espansione sulla base del valore determinato
- Aprire a 45° le saracinesche a sfera di mandata e ritorno della stazione pompa solare, ciò attiverà i freni a gravità
- Chiudere la vite del regolatore di portata
- Collegare i tubi della stazione di riempimento con i corrispondenti rubinetti a sfera
- Aprire le altre valvole (se presenti)
- Regolare la valvola di commutazione (se presente) in "manuale". Durante il caricamento, commutare sequenzialmente le uscite (se possibile commutare elettricamente attraverso la centralina).
- Il sistema solare può ora essere riempito in entrambe le direzioni; controllare il manometro
- **Non caricare/scaricare il sistema solare in condizioni di diretta esposizione solare**
- La procedura di riempimento ha avuto successo se il fluido ritorna pulito e senza bolle d'aria nella tanica della stazione di caricamento
- Portare il sistema solare alla pressione di esercizio determinata
- Chiudere le valvole di caricamento e svuotamento e aprire completamente il regolatore di portata
- Aprire le valvole a sfera e regolare le valvola deviatrici (se presenti) in "automatico"
- Il sistema solare è ora pronto per funzionare

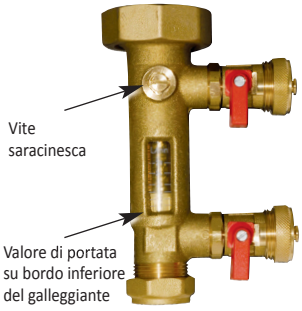
In dipendenza dal particolare sistema idraulico e/o dalla tipologia di collegamento, possono sempre rimanere dei residui di liquido nei collettori. E' necessario pertanto qualora si provveda allo svuotamento o al lavaggio dell'impianto utilizzare fluido termovettore, dal momento che scoppi di vapore o gelo possono causare danni molto gravi e compromettere la funzionalità.

I nostri collettori solari piani possono essere fatti funzionare solo con fluido trmovettore L.

© Solarbayer Italia (1812)

Regolazione della portata

Pompa solare con controllo della velocità:	Pompa solare senza controllo velocità:
Ruotare a sinistra la vite saracinesca del regolatore di portata fino a fine corsa, ora è completamente aperta. La regolazione di portata viene ottimizzata dalla centralina elettronica di regolazione solare. Si raccomanda per esempio di utilizzare la centralina di regolazione multi circuito TR0603MC. Per consentire la funzioni di regolazione velocità attivare il tasto “ON”. Si prega di fare riferimento e leggere il manuale di istruzioni della centralina.	Impostare il funzionamento manuale della pompa sulla centralina elettronica di regolazione solare. Ruotare a sinistra la vite saracinesca del regolatore di portata fino a fine corsa, ora è completamente aperta. Regolare la pompa a livello di potenza II e rilevare la portata sul flussimetro. Se necessario aumentare il livello di potenza fino al raggiungimento e alla visualizzazione del valore di portata calcolato (vedi sotto). Suggerimento: per ragioni di risparmio energetico dovrebbe essere sempre ridotto il livello di potenza della pompa prima di ridurre la portata! la valvola di regolarione è completamente aperta. **Portata minima raccomandata:** Collettori solari piani Solarbayer: 25 l/m²h **Esempio:** 6m² X 25l/m²h=150l:60 min. = 2,5 l/min. Il flussimetro ha integrata la valvola di regolazione (indicazioni in l/min). Regolare la portata calcolata con un cacciavite a taglio mentre la pompa sta funzionando (una rotazione in senso orario riduce la portata).



© Solarbayer Italia (1812)

Informazioni su tubazioni

Tubazioni di mandata e ritorno

Valori indicativi:

Superficie collettori in m²	Tubo in rame Ø mm	Solarpipe
fino a 14	15-18	DN 16
fino a 28	22	DN 20
da 28	28	DN 25

Achtung:
Utilizzare dimensioni maggiori se le tubazioni sono più lunghe di 10 metri.

Giunzione delle tubazioni:

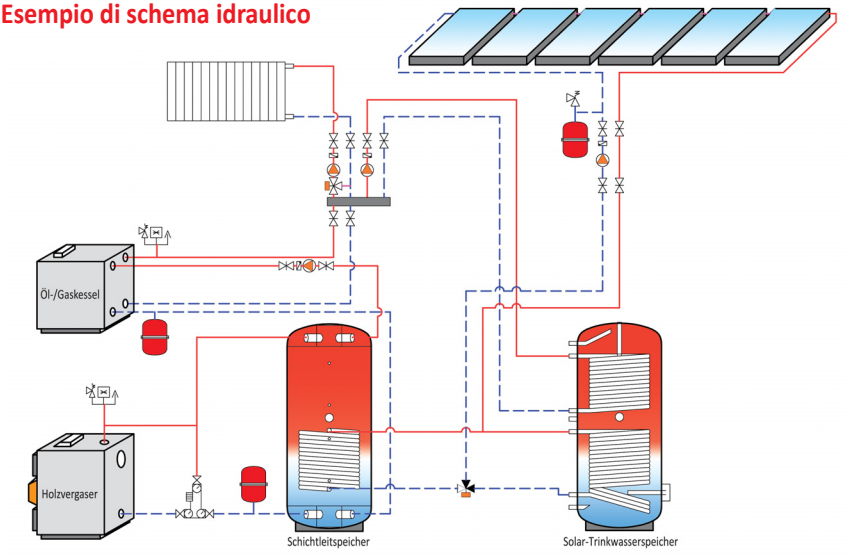
- Saldobrasatura forte (secondo DIN 8513)
- A pressione (solo con raccordi a stringere a pressione garantiti dal costruttore per utilizzazione a temperature > 150°C e adatti per il funzionamento con glicole propilenico)

Isolamento termico tubazioni

L'isolamento termico delle tubazioni deve avere le seguenti caratteristiche:

- Resistenza per breve periodo a temperature oltre 150 °C (ad es. lana di vetro, etc)
- Parti esterne resistentiai raggi UV ed agli agenti atmosferici (ad es. mantello in foglio di metallo)
- Spessore isolante = diametro tubazione (minimo, basato su un valore di K di almeno 0,04 W/mk)

Esempio di schema idraulico



Integrazione al riscaldamento con un sistema solare (accumulo tampone acqua impianto e accumulo sanitario solare);
Optional: Retrofit di una caldaia a legna Solarbayer con un sistema solare ad un impianto di riscaldamento esistente.

Questo schema costituisce solo una proposta di installazione e non sostituisce il progetto tecnico

© Solarbayer Italia (1812)

Manutenzione / Controllo

Si raccomanda una regolare verifica annuale da parte di un tecnico specializzato per mantenere il Vostro sistema solare Solarbayer di alta qualità in un costante e perfetto stato di funzionamento.

Requisiti minimi per una verifica professionale:

– Verifica della protezione antigelo per mezzo di rifrattometro (può essere acquistato presso Solarbayer)

– Verifica della concentrazione di pH del fluido termovettore. NOTA: nel caso divalore pH < 7 sostituire il fluido

– Verifica di eventuali perdite, riempimento e pulizia del sistema utilizzando la pompa di caricamento impianto

– Verifica della tenuta di tutte le connessioni e del serraggio delle viti degli elementi di montaggio

– Verifica ed ispezione visiva dei collettori per rilievo di eventuali danni

– Prova di pressione del vaso d'espansione e controllo e verifica dei dispositivi di sicurezza

– Verifica di tutte le componenti elettriche meccaniche in movimento e degli accessori

– Verifica della funzionalità del serbatoio collegato e dei relativi dispositivi di sicurezza

– Verifiche da parte di Autorità Locali competenti in materia (elettriche, idrauliche, etc) possono rendere necessari ulteriori test

Stazione caricamento „Pro"

La nostra stazione di caricamento e lavaggio impianto è stata appositamente da noi progettata e realizzata per gli installatori specializzati. La compattezza e l'immediatezza d'uso della stazione di caricamento e lavaggio la rendono molto efficace nella manutenzione e caricamento degli impianti solari e di riscaldamento a pavimento radiante e/o a parete.

Con la stazione di caricamento "Pro" possono essere caricati anche i più grandi campi di collettori solari

Breve descrizione

Per il caricamento iniziale e la manutenzione di sistemi a circuito chiuso come impianti solari, impianti a pavimento e radianti. Per risparmiare denaro nelle fasi lavaggio, sfiatamento e caricamento impianti.

- ✓ Pompa robusta ad alte prestazioni con interruttori di accensione e spegnimento protetti dagli spruzzi d'acqua
- ✓ Scatola pompa in acciaio inossidabile
- ✓ Tubi di caricamento e ritorno resistenti alle alte pressioni e trasparenti per verifica visiva
- ✓ Rubinetto a sfera di chiusura sul fondo della tanica per il completo svuotamento.
- ✓ Ruote robuste
- ✓ Già montata, pronta all'uso
- ✓ Unica per rapporto qualità-prezzo

Stazione caricamento PRO

Potenza 230 V / 1250 Watt
Max. Temperatura + 50°C
Capacità 25 Liter, Peso 18 kg

Codice: 4300301

© Solarbayer Italia (1812)

Norme applicabili per impianti solari termici

Le normative generali e specifiche di qualità e di test di collaudo si applicano solo in combinazione con le leggi, normative e regolamenti nelle sezioni che riguardano la portata della garanzia della qualità dei sistemi ad energia solare. La versione più recente di tali normative è quella da considerare per l'applicazione della garanzia della qualità.

BGI 656 Dispositivi di protezione individuale dalle cadute – uso corretto,
BGR 203 Lavorare sui tetti,
BGV A1 Principi di Prevenzione,
BGV A2, A3 Impianti elettrici ed apparecchiature,
BGV C22 lavori di costruzione,
Chemical Act (ChemG),
DIN 1055 Azioni sulle strutture,
DIN EN 1057 Rame e leghe di rame - tubi tondi in rame senza saldatura per conduzione di acqua e gas per impianti idraulici e di riscaldamento,
Regole di conduzione tecnica DVGW,
DIN EN 12449 tubi tondi in rame e leghe di rame senza saldatura per uso generale,
DIN EN 1652 Striscie di leghe di rame con spessore fino a 1,5mm,
DIN EN 12735-1 tubi tondi in rame senza saldatura per refrigerazione e condizionamento aria - parte 1: Tubi per collegamenti,
DIN 1988 Norme tecniche per acqua potabile - Installazione (TRWI) - Norme generali,
DIN 1988–4 Norme tecniche per acqua potabile - Installazione (TRWI); Protezione acqua potabile; Mantenimento della qualità dell'acqua,
DIN EN 806 - 1-3 Norme tecniche per acqua potabile - Installazione,
DIN EN 1717 Protezione di acqua potabile dalla contaminazione nelle acque potabili - Impianti e requisiti generali dei dispositivi per la prevenzione dell'inquinamento da riflusso,
DIN 4753 – 1 Riscaldatori di acqua e impianti di riscaldamento di acqua sanitaria ed industriale, etichettatura e apparecchiature di collaudo
DIN 4753 – 11 Riscaldatori di acqua e impianti di riscaldamento di acqua sanitaria ed industriale, – Scambiatore di calore, requisiti generali, prove ed etichettatura ,
DIN EN 1991 Parte 1-3 Eurocode 1,
DIN EN 1991 Parte 1-4 Eurocode 1,
DIN 1946 Sistemi di ventilazione (codice VDI),
DIN 4102 Comportamento al fuoco dei materiali da costruzione e componenti,
DIN 4807 Vasi d'espansione,
DIN 53384 Test di materie plastiche; esposizione alle radiazioni UV tramite agenti atmosferici artificiali e di laboratorio,
pr DIN EN 12897 Approvvigionamento idrico – Specifiche per riscaldamento acqua calda (circuito chiuso) – Impianto di accumulo,
DIN EN 12975-1 Impianti solari termici e loro componenti – Collettori – Parte 1: Requisiti generali,
DIN EN 12975-2 Impianti solari termici e loro componenti – Collettori – Parte 2: Procedura (inclusa errata corrige AC:2002),
DIN EN 12976-1 Impianti solari termici e loro componenti – Impianti assemblati in fabbrica – Parte 1: Requisiti generali,
DIN EN 12976-2 Impianti solari termici e loro componenti – Impianti assemblati in fabbrica – Parte 2: Procedura,
DIN V ENV 12977-1 Impianti solari termici e loro componenti – Impianti assemblati – Parte 1: Requisiti generali,
DIN V ENV 12977-2 Impianti solari termici e loro componenti – Impianti assemblati – Parte 2: Procedura,
BDH Foglio Nr. 34: Affidabilità degli impianti solari termici
DIN V ENV 12977-3 Impianti solari termici e loro componenti – Impianti assemblati – Parte 3: test delle prestazioni dei serbatoi di acqua calda per sistemi solari termici,
DVGW – Foglio di lavoro GW2 Collegamento con tubi in rame per impianti a gas e acqua
KTW – Raccomandazioni 1-6,
DVGW – Foglio di lavoro W 270 Crescita di microrganismi su materiali per acqua potabile – Test e revisione, DVGW – Foglio di lavoro W 551 "acqua calda per uso domestico e sistemi di tubazioni di acqua potabile - misure tecniche per ridurre la crescita di legionella, progettazione, costruzione, funzionamento e l'abilitazione degli impianti di acqua potabile",
EG Direttiva dispositivi a pressione DGR 97/23/WG,
Direttiva CE 89/336/CE compatibilità elettromagnetica
Direttiva CE 73/23/CE Bassa tensione,
Direttiva CE 89/292/CE Macchine,
Regolamento CE 67/548/CE relativa alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose,
Regolamento CE 91/155CE Schede di sicurezza, Sostanze pericolose,
RAL-GZ 429, Tetti di copertura,
RAL-RG 641/1, Tubi in rame,
RAL-RG 641/2, Brasatura e saldobrasatura dolce per rame,
RAL-RG 641/3, Saldatura e materiali d'apporto per il rame,
RAL-RG 641/4, Tubo in rame capillare,
RAL-GZ 655, Supporti per tubi,
Regolamento dell'Associazione centrale del lavoro tedesco - Roofing tetto Association, Costruzioni e Tecnologia delle tenute, Linee guida tecniche per le sostanze pericolose (TRGS 519), Energy Conservation Act regolamentazione EnEV sul risparmio energetico
Protezione termica e sistemi di risparmio energetico negli edifici,
Misure politiche per promuovere energie da fonti rinnovabili,
VDI 2067 Efficienza economica degli impianti negli edifici,
VDI 6002 Acqua calda per riscaldamento solare,
VDI 2035 Prevenzione dei danni nei sistemi idrici: Parte 1 - formazione di agglomerati nel riscaldamento domestico e impianti di riscaldamento ad acqua calda,
VDI 2035 Prevenzione dei danni negli impianti di riscaldamento ad acqua: Parte 2 - corrosione nel riscaldamento dell'acqua,
Regolamento amministrativo sulle sostanze nocive per l'acqua (valutazione).

Protezione dai fulmini - Linee guida

Le norme rilevanti per protezione contro i fulmini sono indicate nella normativa DIN 62305 Parte 3 / VDE 0185-305-3 (protezione contro i fulmini, protezione degli edifici e persone) e nel supplemento 2 (impianti solari termici e fotovoltaici). In un edificio, un sistema di protezione contro i fulmini, disponibile come protezione contro i fulmini esterna, i pannelli e le loro guide di montaggio, sono integrati nella protezione contro i fulmini esistente. Uno specialista di protezione contro i fulmini deve verificare se nel sistema di pannelli solari è installato un sistema esistente protezione contro i fulmini o fare adottare le misure di protezione da installare, se necessario. Attenzione, vale in generale: Non deve esserci collegamento conduttivo dei collettori al sistema di protezione degli impianti di illuminazione eventualmente esistenti (rischio di introduzione del flash in casa!). Su tutti i lati, deve essere mantenuta una distanza di sicurezza di 1 m dal campo collettore alle parti dissipative del sistema di protezione. Il calcolo esatto della distanza della DIN EN 62 305 è data in parte 3. Se la distanza di separazione per motivi strutturali non può essere soddisfatta, ci si deve attenere alle altre disposizioni che devono essere stabilite da esperti autorizzati nella protezione contro i fulmini.

Da notare anche: Quando il sistema di protezione contro i fulmini diventa obsoleto e non più conforme agli standard non è valida per l'installazione dei collettori la clausola di salvaguardia applicabile in precedenza. In questo caso, la protezione contro i fulmini e lampi di protezione del sistema sarà completamente rivista.
Fonte: Foglio Informativo N. 34 marzo 2009 l'affidabilità dei sistemi solari termici. Per maggiori informazioni: www.BDH-Koeln.de.

Protezione da sovratensioni: Per proteggere i sensori collettore e la centralina elettronica contro le sovratensioni, può essere utilizzatoun limitatore di sovratensione . Una scarica di tensione può essere indotta nelle punte sensore di linea di tensione che portano alla distruzione del sensore o del controllore. Utilizzando diodi di protezione per limitare queste sovratensioni ad un valore innocuo. Le centraline solari SOLARBAYER sono dotate di un limitatore di sovratensione.
Messa a terra: Il sistema solare deve essere collegato correttamente a terra da un tecnico specializzato.

Devono essere sempre rispettate le versioni più recenti di queste norme per l'impiantistica e i lavori di installazione

© Solarbayer Italia (1812)

Possibili problemi ed analisi degli errori

Problema	Causa	Soluzione
La pompa non lavora sebbene la temperatura dei collettori sia almeno 10°K più calda di quella del serbatoio. Non si avverte alcun rumore dalla pompa.	Non c'è alimentazione di tensione.	Controllare tutti i cablaggi di linea e di sicurezza (fusibili).
	La differenza di temperatura per la partenza della pompa è regolata troppo in alto o la centralina di regolazione non dà il segnale di attivazione pompa.	- controllare la centralina - verificare la sonda di temperatura - diminuire il differenziale di temperatura
	Temperatura massima raggiunta.	Verificare le impostazioni.
	La pompa è bloccata da depositi.	Attivare per un breve periodo la massima velocità di rotazione della pompa o sbloccare il rotore. Utilizzare un cacciavite da mettere nella fessura del nucleo pompa e ruotare manualmente
	Pompa difettosa.	Sostituire la pompa.
La pompa funziona, ma la mandata ed il ritorno hanno la stessa temperatura. La pompa è molto calda.	C'è aria nel sistema. Le valvole sono chiuse	- controllare pressione del sistema - sfiatare completamente il sistema con la stazione di caricamento - aprire le valvole
Il bollitore si raffredda durante la notte; la mandata ed il ritorno hanno diverse temperature dopo che la pompa si è spenta; durante la notte la temperatura dei collettori è maggiore della temperatura esterna.	Freni a gravità non chiusi al 100% (particelle di sporco)	Verificare la posizione delle manopole rossa e blu. Probabile presenza di particelle di sporcizia o corpi estranei sulle superfici di tenuta. Disinstallare e pulire.
L'apporto solare è insolitamente basso	L'isolamento delle tubazioni è troppo poco spesso, alte perdite di calore; la circolazione non è controllata nè in temperatura nè in durata. Il sistema può essere stato progettato in modo non corretto.	Controllare il layout del sistema (dimensioni dei collettori, ombreggiamento, lunghezza delle tubazioni, orologio temporizzatore, consumo di acqua calda)

© Solarbayer Italia (1812)

Garanzia

Solarbayer Italia srl concede 5 anni di garanzia sui **collettori solari piani ad alte prestazioni PremiumPlus** sulla base delle seguenti condizioni di garanzia.

1. Viene concessa una **garanzia di sistema per l'intero sistema di collettori solari piani ad alte prestazioni PremiumPlus**. Il sistema è costituito da collettori, accessori di montaggio, connessioni e tubi di collegamento (Solarpipe), stazione pompa solare, centralina di regolazione, vaso d'espansione, dispositivi di sicurezza, fluido termovettore, caldaia e bollitore forniti da Solarbayer Italia srl.

2. Il periodo di garanzia di 5 anni inizia con la consegna del sistema al cliente. La data di riferimento è la data del documento di trasporto.

3. Condizione di garanzia è che il sistema sia installato secondo le istruzioni di installazione della società Solarbayer italia srl e secondo le normative specifiche vigenti e che sia effettuata una regolare periodica manutenzione da personale tecnico specializzato in accordo con quanto specificato nel manuale di istruzioni. Le operazioni di manutenzione devono essere documentate e provate in caso di garanzia. I costi di manutenzione sono a carico del Cliente. Inoltre bisogna provare e documentare che l'intero sistema è stato fatto funzionare secondo i dettagli specificati nei manuali.

4. Dalla garanzia sono esclusi:
   - usura naturale
   - eccessive sollecitazioni e trattamento inappropriato
   - uso di fluidi di trasferimento calore inadeguati
   - danni che si sviluppano a causa di agenti chimici ed elettrochimici
   - danni dovuti ad erroneo stoccaggio del sistema presso il cliente finale
   - danni da corrosione dovuti alla formazione di umidità all'interno dei collettori
   - rottura del vetro
   - vetro, tranne che il difetto sia dovuto ad un errore di fabbricazione o ad un difetto del materiale stesso
   - furto, catastrofi naturali, etc.
   - impiego di accessori o liquidi non certificati dal costruttore
   - componenti elettriche e mobili (pompa, regolatore, valvole, batterie, vasi d'espansione...)
   - danni da trasporto

5. Come prova di garanzia è valido il documento di consegna con la fattura originale pagata.

6. In caso di mancanza il cliente deve comunicare immediatamente tale mancanza (al massimo 14 giorni dopo esserne venuto a conoscenza) alla società Solarbayer Italia srl.

7. La società Solarbayer Italia srl estende la garanzia nell'ambito delle garanzie concesse esclusivamente sostituendo la merce nei seguenti modi:
   - dal 2° al 3° anno: franco fabbrica
   - dal 3° al 4° anno: 50 % del valore della merce
   - dal 4° al 5° anno: 25 % del valore della merce

8. Richieste consistenti, nel particolare pagamenti di danni o altre compensazioni finanziarie, rilavorazioni, modifiche e rescissioni sono escluse dalla possibilità di conferma della garanzia. I reclami di garanzia legale non sono soggetti alla presente dichiarazione di garanzia.

9. La garanzia cessa,
   - quando la mancanza non viene comunicata immediatamente,
   - quando viene fatta una modifica al sistema non contemplata nel manuale di istruzioni,
   - quando vengono sostituiti componenti originali senza consultare Solarbayer Italia srl,
   - quando non vengono eseguite le verifiche prescritte nei manuali.

10. In caso di mancanza il Cliente è tenuto a non mettere in funzione l'impianto in modo da evitare ulteriori danni. Se non viene seguita la presente prescrizione e si generano ulteriori danni, il reclamo di garanzia non è valido.

11. Fornitura e termini di consegna sono indicati nelle Condizioni Generali di Vendita.

12. Se una delle presenti condizioni dovessere essere non effettiva, le rimanenti regole restano valide. Le parti comunque si impegnano a sostituire la regola non effettiva con una effettiva che incontri le accezioni ed i propositi della successiva condizione di non efficacia.

© Solarbayer Italia (1812)

Sistemi solari

Serbatoi e bollitori

Sistemi istantanei

Riscaldamento a legna

Solarbayer® Italia srl
via Perara, 17/A - Loc. Pilastro
36040 ORGIANO - (VI) - Italia
Telefono +39(0)444/77 44 53
Telefax +39(0)444/77 43 73
info@solarbayer.it
www.solarbayer.it

Questo manuale e le immagini e le figure contenute
in esso sono protetti da copyright di SOLARBAYER® GmbH.

Con diritto di riserva su modifiche, errori od omissioni.

La versione valida corrente del mauale è quella presente sul sito
www.solarbayer.it

© Solarbayer Italia (1812)